はじめに

みなさん，こんにちは。

この講座では，無機化学全般を扱います。

特に前半は化学反応式を自分で書けるようになることを目的としているので，手を動かして，しっかり書いてくださいね。

また，知識の部分は一度頭に入れても忘れてしまうので，手持ちの問題集を解くなど，定期的に触れるようにしておきましょう。

化学反応式が自分で作れるようになって，化学を好きになってもらえるように全力で講義しています。

みなさんも，全力で臨んでくださいね。
応援しています。

坂田　薫

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

目次

第１章　無機化合物の反応

第 1 講　酸・塩基①　p.4
第 2 講　酸・塩基②　p.8
第 3 講　酸化還元反応・沈殿生成反応　p.11
第 4 講　錯イオン生成反応・分解反応　p.16

第２章　無機化合物の性質（テーマ別）

第 5 講　気体①　p.22
第 6 講　気体②　p.27
第 7 講　金属単体の反応　p.33
第 8 講　イオンの検出　p.38
第 9 講　工業的製法①　p.45
第10講　工業的製法②　p.51
第11講　工業的製法③　p.58

第３章　無機化合物の性質（元素別）

第12講　元素別各論　p.65

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第1章　　無機化合物の反応

第1講　酸・塩基①

化学反応式の多くは，暗記するものではなく，作るものである。

化学反応式をその場で作れるようになれば，理論化学の計算にも役立つであろう。

化学を学ぶ上で，必ず乗り越えなくてはならない「化学反応式が書ける」ということをこの章ではマスターしてもらいたい。

そのためには，反応をきちんと理解した上で，手を動かして書く練習をしなくてはならない。

1　酸と塩基の反応

代表的な酸と塩基

まず，強酸(SA)と強塩基(SB)は暗記しよう。

SA	$HClO_4$	H_2SO_4	HCl	HNO_3	HI	HBr
SB	KOH	NaOH	$Ba(OH)_2$	$Ca(OH)_2$		

(1)　水酸化物・オキソ酸(XOH)

Xが非金属⇒オキソ酸

$$XOH \longrightarrow XO^- + H^+$$

※オキソ酸の構造を書けるようになろう。

酸性が強いオキソ酸とは

・Xの電気陰性度(χ_x)が大きい

・Xの酸化数が大きい

Xが金属⇒水酸化物

$$XOH \longrightarrow X^+ + OH^-$$

塩基性が強い水酸化物とは

・Xの電気陰性度(χ_x)が小さい

・Xの酸化数が小さい

⑵　酸化物（XO）

	XO ⇄	XOH
Xが非金属元素	酸性酸化物	オキソ酸
Xが金属元素	塩基性酸化物	水酸化物
Xが両性元素	両性酸化物	両性水酸化物

※XOからXOH，XOHからXOが書けるようになろう。

⑶　水素化物（XH）

重要な水素化物の性質を頭に入れていこう。

例：NH_3弱塩基性　　NaH強塩基性　　HCl強酸性　　など

第１講　演習問題

1　次のオキソ酸の構造式を記せ。

(1)　過塩素酸　　(2)　硝酸　　(3)　炭酸

2　次の酸化物が水に溶けて反応する化学反応式を記せ。

(1)　酸化カルシウム　　(2)　二酸化硫黄　　(3)　五酸化二窒素

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第1講　確認テスト

1　次の化合物の構造式を書け。

(1)　リン酸　H_3PO_4　　(2)　七酸化二塩素　Cl_2O_7

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

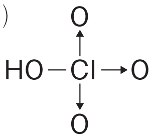
演習問題解答

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

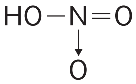
第１講　演習問題

1

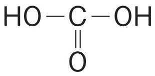
(1)



(2)



(3)



2

(1) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

(2) $SO_2 + H_2O \rightleftarrows H_2SO_3$

(3) $N_2O_5 + H_2O \longrightarrow 2HNO_3$

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

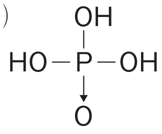
確認テスト解答

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

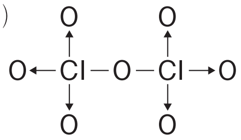
第１講　確認テスト

1

(1)



(2)



ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。